

## Fiche 18 - Représentation graphique de fonction

### Exercice 1

On donne le tableau de valeurs suivant d'une fonction  $h$  définie sur  $[-4 ; 5]$ .

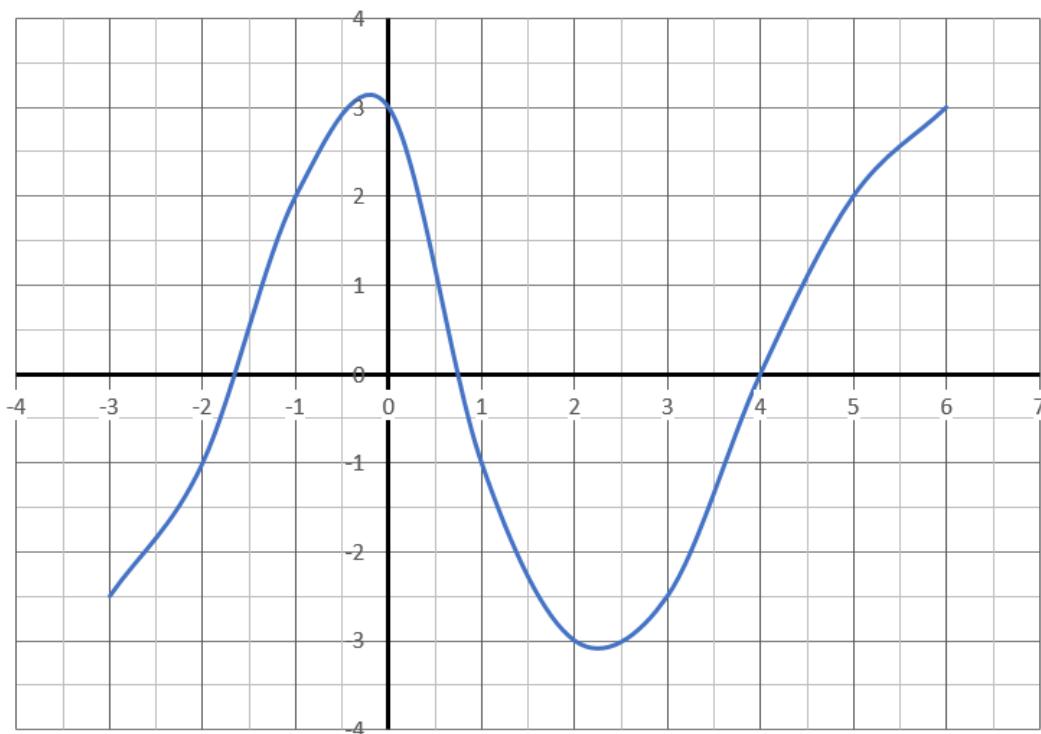
|        |    |    |      |    |      |    |   |   |    |     |
|--------|----|----|------|----|------|----|---|---|----|-----|
| $x$    | -4 | -3 | -2   | -1 | 0    | 1  | 2 | 3 | 4  | 5   |
| $f(x)$ | 1  | 0  | -1,5 | -3 | -3,5 | -2 | 1 | 0 | -1 | 0,5 |

1. Sur votre cahier, tracer la représentation graphique  $\mathcal{C}_f$  de la fonction  $f$ .
2. Lire les images des nombres suivants :  $-2,5 ; -1,2 ; 1,5 ; 2,7$  et  $3,5$ . *On écrira les résultats sous forme fonctionnelle.*
3. Lire les antécédents, s'ils existent, des nombres suivants :  $-4,5 ; -4 ; -1 ; 2 ; 3,5$  et  $5$ . *On écrira les résultats sous forme fonctionnelle.*

### Exercice 2

On donne la courbe représentative d'une fonction  $f$  définie sur  $[-3 ; 6]$ .

1. Déterminer graphiquement l'image de 5 par la fonction  $f$ .
2. Déterminer  $f(-2)$ .
3. Déterminer s'ils existent, les antécédents de 2 par la fonction  $f$ .
4. Déterminer s'ils existent, les antécédents de  $-2$  par la fonction  $f$ .
5. Déterminer s'ils existent, les antécédents de  $3,5$  par la fonction  $f$ .



### Exercice 3

On considère la fonction  $f$  définie sur  $[-6 ; 6]$  définie par :

$$f(x) = x^2 - 3x + 7.$$

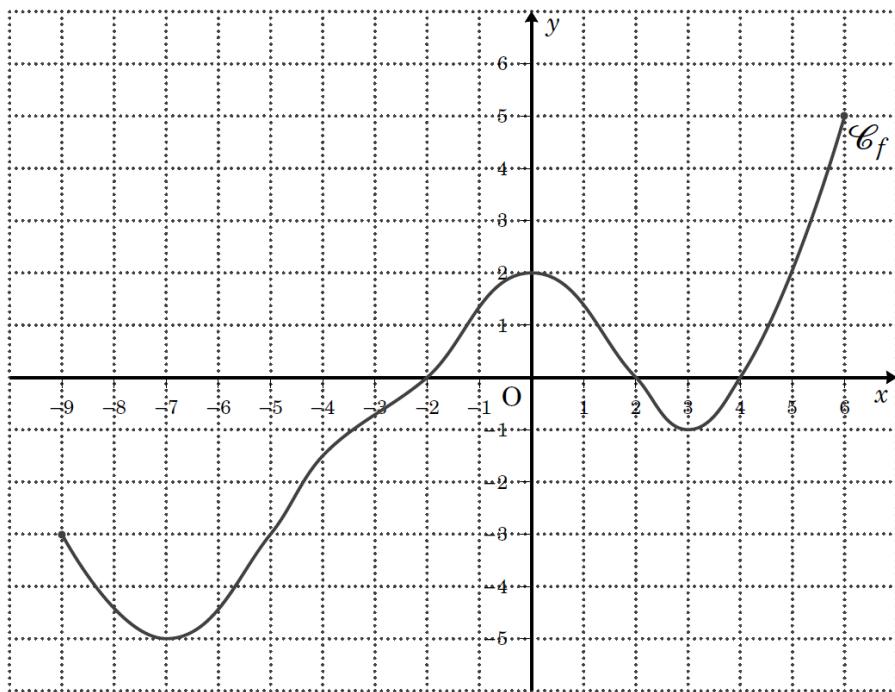
On note  $\mathcal{C}$  la représentation graphique de  $f$ .

Les points suivants appartiennent-ils à  $\mathcal{C}$ ? Justifier.

- $A(-3 ; 25)$
- $B(-2 ; 9)$
- $C\left(\frac{2}{3} ; \frac{49}{9}\right)$
- $D(1 ; 4)$
- $E(4 ; 10)$

#### Exercice 4

Une fonction  $f$  définie sur  $[-9 ; 6]$  est représentée par la courbe ci-dessous :



1. Compléter le tableau ci-dessous :

|        |    |    |    |    |   |   |   |   |   |
|--------|----|----|----|----|---|---|---|---|---|
| $x$    | -9 | -7 |    | -2 | 0 | 3 | 4 | 5 |   |
| $f(x)$ |    |    | -3 |    |   |   |   |   | 5 |

On pourra donner les réponses sous forme d'intervalles.

2. À l'aide du graphique, déterminer tous les nombres réels qui n'ont aucun antécédent.
3. À l'aide du graphique, déterminer tous les nombres réels qui ont un seul antécédent.
4. À l'aide du graphique, déterminer tous les nombres réels qui ont deux antécédents exactement.
5. À l'aide du graphique, déterminer tous les nombres réels qui ont trois antécédents exactement.
6. À l'aide du graphique, déterminer tous les nombres réels qui ont quatre antécédents exactement.

#### Exercice 5

Pour traiter un patient, un médecin procède à l'injection intramusculaire d'une substance médicamenteuse au temps  $t = 0$  ( $t$  est exprimé en heure). Pour tout réel  $t$  de l'intervalle de temps  $[0; 6]$ , la concentration du principe actif dans le sang du malade, exprimé en  $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$  ( $\text{mg} / \text{L}$ ),  $t$  heures après l'injection, est donnée par :

$$c(t) = t^3 - 12t^2 + 36t$$

Ce médicament est efficace lorsque la concentration du principe actif est supérieur ou égale à  $25 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ . À l'aide du graphique ci-dessous représentant la courbe de la fonction  $c$ , déterminer la durée durant laquelle ce médicament est efficace.

